

AUTOMATIC BOTH-SURFACE COPYING MACHINE EQUIPPED WITH ORIGINAL CIRCULATIVE FEEDER

Patent Number: JP61275832
Publication date: 1986-12-05
Inventor(s): YOSHIURA SHOICHIRO; others: 01
Applicant(s): SHARP CORP
Requested Patent: ☒ JP61275832
Application Number: JP19850119375 19850531
Priority Number(s):
IPC Classification: G03B27/62; G03G15/00
EC Classification:
Equivalents: JP1838143C, JP5049113B

Abstract

PURPOSE: To shorten the stop time of copying operation and to improve operation efficiency by providing an original size comparing means and an original direction comparing means.
CONSTITUTION: This copying machine is equipped with an original size storage means which circulates an original before the start of copying operation and detects and stores the size of the original in a memory 53, an original size comparing means which reads size data on originals out of the memory in order and compares two original sizes corresponding to the top and reverse surfaces of one form with each other, an original direction comparing means which decides whether originals are placed in the same direction or not, and a means 61 which displays a warning when the comparing means judges that both sides and/or formation directions of images are dissident. Therefore, an operator knows an accident before the start of copying operation and recognizes the necessity of processing operation for them, and then the operator performs an preparatory operation regarding the processing operation, so the stop time of operation due to an accident is shortened.

Data supplied from theesp@cenettest database - 12

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-275832

⑪ Int. Cl. 4	特許庁記号	庁内整理番号	⑬ 公開
G 03 B 27/62	1 0 6	6715-2H	昭和61年(1986)12月5日
G 03 G 15/00	1 0 7	6830-2H	
		6830-2H	審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機

⑮ 特 願 昭60-119375

⑯ 出 願 昭60(1985)5月31日

⑰ 発 明 者	吉 浦 昭 一 郎	大阪市阿倍野区長池町22番21号	シャープ株式会社内
⑱ 発 明 者	池 田 春 義	大阪市阿倍野区長池町22番21号	シャープ株式会社内
⑲ 出 願 人	シャープ株式会社	大阪市阿倍野区長池町22番22号	
⑳ 代 理 人	弁理士 小 森 久 夫		

明 細 書

1. 発明の名称

原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿トレイに載置された原稿を最下部に位置するものから順に原稿台に給送し、処理済みの原稿台上の原稿を原稿トレイに載置されている他の原稿の上方に排出する原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機において、

複写動作開始前に原稿を一循環し、原稿のサイズを検出してメモリに記憶する原稿サイズ記憶手段と、このメモリから順に原稿のサイズを読み出し、一枚の用紙の裏裏面のそれぞれに対応する二枚の原稿のサイズを比較する原稿サイズ比較手段と、原稿の載置方向の異同を判別する原稿方向比較手段と、この比較手段が用紙のサイズと画像の形成方向とのいずれか一方又は両方が不一致であると判断した場合に警告を表示する手段と、を設けたことを特徴とする原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機。

3. 発明の詳細な説明

< 技術分野 >

この発明は、原稿トレイに載置された複数枚の原稿をその下方に位置するものから順に給送し、原稿排出時には原稿トレイに載置されている原稿の上方に排出する原稿循環送り装置を備え、表面複写済み用紙をその搬送方向を反転して中間トレイに貯溜し、再度複写プロセス部に搬送して用紙の両面に画像を形成する自動両面複写機に関する。

< 発明の概要 >

この発明に係る原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機は、複写作業中に動作の停止または異常が発生することを予め検知し、複写動作開始前にオペレータに処理動作の必要性を認識させ、複写作業の中断時間を短時間化するため、複写動作開始前に原稿のサイズを検出・記憶し、用紙の裏裏面のそれぞれに対応する原稿のサイズを比較し、両者が不一致である場合および／または画像の形成方向が不一致である場合に警告を表示する手

段を投げたものである。

<発明の背景>

自動両面複写機能を有する複写機に自動原稿送り装置を装着することにより用紙の表面および裏面に対応した回数を順に回稿時に給送し、両面複写作業を自動化することができる。特に、原稿循環送り装置を装着したものでは、原稿の最初の一回循環時に表面を、二回目の循環時に裏面をそれぞれ複写することができ、また本原稿を最下部から給送し最上部部へ排出するため、原稿の載置順序を変更することなく両面複写動作を行うことができる。したがって、複写作業開始前に原稿の載置順序の変更作業を省略でき、両面複写作業を更に簡略化することができる。

ところで、原稿トレイに複数種のサイズの原稿が載置された場合に用紙の表面に対応する原稿と、裏面に対応する原稿とのサイズが異なる場合、特に裏面用原稿が表面用原稿よりも大きい場合には、裏面複写動作時に中間トレイから給紙される用紙の裏面に画像を形成することができない。ま

た変倍複写機能を活用して画像の大きさを特定のサイズに変更して複数種のサイズの原稿について両面複写動作を行う場合にも用紙の表裏面において画像の形成方向が異なる場合には両面複写動作にならない。すなわち、用紙をその長手方向を搬送方向に垂直にして用いた場合に、原稿トレイ上に長手方向を用紙搬送方向に垂直にして載置された原稿についてはそのサイズが異なる場合にも変倍複写機能を有効に活用して両面複写動作を行うことができる。しかし画像の長手方向を用紙搬送方向に平行にして載置された原稿については原稿サイズの異同にかかわらず、両面複写を行うことができない。このように両面複写にならないものを含む原稿の複写動作では、複写動作中に動作異常または動作の停止を生じる場合がある。このような状況においてオペレータが動作の異常または停止が発生することを認識していない場合にはこれら事故の発生に素早く対処することができず、処理動作の実行が遅れ複写作業の中断時間が長時間となり、稼働効率が著しく低下する。

3

<発明の目的>

この発明の目的は上記背景に鑑み、原稿のサイズまたは載置方向が異なることによって生じる両面複写動作の異常および停止等の事故の発生を予め検知し、複写動作開始前にオペレータに事故の発生に係る処理動作の必要性を認識させ、複写作業の停止時間を短時間化することにより稼働効率を向上することができる原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機を提供することにある。

<発明の構成および効果>

この発明の原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機は、複写動作開始前に原稿を一循環し、原稿のサイズを検出してメモリに記憶する原稿サイズ記憶手段と、このメモリから順に原稿のサイズを読み出し、一枚の用紙の表裏面のそれぞれに対応する二枚の原稿サイズを比較する原稿サイズ比較手段と、原稿の載置方向の異同を判別する原稿方向比較手段と、比較手段が両者のサイズと画像の形成方向とのいずれか一方又は両方が不一致であると判断した場合に、警告を表示する手段とを

4

設けたことを特徴とする。

上記の構成によりこの発明によれば、複写動作開始前に原稿のサイズおよび載置方向が異なることにより生じる事故の発生を原稿サイズ比較手段および原稿方向比較手段とにより予め検知することができる。この原稿サイズ比較手段および原稿方向比較手段の動作により原稿のサイズおよび/または画像の形成方向が用紙表裏面において不一致である場合に警告を表示することができる。したがって複写動作開始前にオペレータは事故が発生することを知ることができ、その処理動作の必要性を認識することができ、処理動作に係る準備作業を予め行うことができるため、事故による作業の停止時間を短時間化することができる。

<実施例>

(a)構造説明

第2図は、この発明の実施例であるジャム処理方法が用いられる原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機の概略構造を示す正面断面図である。

複写機本体2はキャビネット3上に載置されて

5

6

いる。この複写機本体 2 の内部には感光体ドラム 19 が配設され、複写プロセス部を構成している。複写機本体 2 の右側面の給紙部には用紙カセット 20 が装着されており、上記給紙部と複写プロセス部との間に PS ローラ 21 が配設されている。この PS ローラ 21 は感光体ドラム 19 の回転に同期して用紙を複写プロセス部に導くものである。感光体ドラム 19 の左側には用紙搬送ベルト 12、定着ローラ 13 および用紙排紙ローラ 14 が配設され、複写機内用紙搬送路 31 を構成している。

複写機本体 2 の左側面にはソータ 15 が装着されている。ソータ 15 の内部にはソータ内用紙搬送ベルト 18 が正逆両方向に回転可能に配設されている。ソータ 15 の左側面にはビン 16 が多段に積層配設されており、複写機本体 2 の内部の排紙ローラ 14 により排出された複写済み用紙はソータ内用紙搬送路 32 を経由してビン 16 に収納される。ソータ内用紙搬送ベルト 18 のキャビネット側にはスイッチバックローラ 17 が配設され

、スイッチバック搬送路 33 が構成されている。両面複写作業時には用紙切り替え爪 25 の動作により片面複写済み用紙がスイッチバック搬送路 33 に搬送され、用紙搬送方向を反転させてキャビネット 3 内に搬送される。また両面複写作業を終了した用紙も同じくスイッチバック搬送路 33 に導かれ、裏裏面を反転してビン 16 に収納される。

キャビネット 3 の内部には、中間トレイ 22 が配設されており、これとスイッチバック搬送路 33 との間に両面複写搬送路 34 が構成されている。また、中間トレイ 22 と複写機本体 2 内の PS ローラ 21 との間には反転用紙搬送路 35 が構成されている。中間トレイ 22 には用紙の貯溜位置を規制するペーパーガイド 23 と、貯溜した用紙をその下方に位置するものから順に反転用紙搬送路 35 方向に給紙する中間トレイ部用紙給紙ベルト 24 が配設されている。

複写機本体 2 の上面に構成された原稿台 11 の上方には原稿循環送り装置 1 が装着されている。

7

原稿循環送り装置 1 の内部には原稿給紙ベルト 5、原稿給紙ローラ 6、原稿排出ローラ 7a、7b、原稿切り替え爪 8 が配設されている。原稿搬送ベルト 5 と原稿給紙ローラ 6 との間には原稿トレイ 4 が装着されている。原稿トレイ 4 に原稿 9 が載置され、その最下部に位置するものから順に給送する。原稿台 11 の上方には原稿搬送ベルト 10 が配設されており、原稿給紙ベルト 5 および原稿給紙ローラ 6 により原稿給送搬送路 36 を経由して給送された原稿 9 を原稿台 11 の所定の位置に搬送する。原稿 9 を原稿トレイ 4 から給送する際には原稿切り替え爪 8 は同図に示す状態に位置し、原稿給送搬送路 36 を開放している。原稿給送搬送路 36 には原稿サイズ検知センサ 45 が配設されている。この原稿サイズ検知センサ 45 は、用紙搬送方向に垂直な方向の各サイズの端部に対応する位置に複数個のフォトセンサを配設したものである。フォトセンサのうちオンしているものおよびそのオン時間検出して原稿のサイズを特定する。原稿台上の原稿を回収する場合には原

8

稿切り替え爪 8 は下方に揺動し、原稿回収搬送路 37 を開放する。搬送ベルト 10 は正逆両方向に回転可能にされており、用紙を原稿台上に給送するとともに、原稿トレイ 4 に載置された原稿の上方に排出する。

第 3 図は、上記自動両面複写機に装着される原稿循環送り装置の原稿トレイ近傍の外観図である。

原稿トレイ 4 は原稿循環送り装置 1 の原稿給紙ベルト 5 と原稿給紙ローラ 6 との間に装着されている。原稿給紙ローラ 6 の上方には原稿排出ローラ 7a、7b が配設されている。原稿トレイ 4 に載置された原稿は原稿給紙ベルト 5 および原稿給紙ローラ 6 により最下部に位置するものから順に給送される。また原稿台から排出方向に搬送された用紙は原稿排出ローラ 7a、7b により原稿トレイ 4 上に載置された原稿の上方に排出される。原稿トレイ 4 の側面には開口部 44 が形成されており、この開口部 44 内をベルト 43 に固定された仕切部材 42 が移動する。ベルト 43 は図示し

9

10

ない駆動装置により矢印A方向に付勢されており、仕切部材42はベルトの外周部を回動する。開口部44の上方にはシャッタ41が配設されている。このシャッタ41は原稿を原稿トレイ4に載置する際に仕切部材42の露出を規制するものである。原稿トレイ4上に原稿が載置された後、シャッタ41が開口部44を開放し、ベルト43の回動により仕切部材42が矢印A方向に移動する。ベルト43の回動力は極めて小さく、このため原稿トレイ4に載置された原稿の上面との当接により仕切部材42はその移動を停止する。複写作業が開始されると、載置された原稿のうち最下部に位置するものから順に原稿台上に搬送され、複写動作を終えた用紙が仕切部材42の上方に排出される。複写作業の進行に伴い、仕切部材42の下方に位置する原稿の枚数が減少し、最終の原稿が原稿台11方向に給紙された後、仕切部材42はベルト43の原稿トレイ4に対向しない外周面を移動して再度、原稿トレイ4に露出する。ベルト43の原稿トレイ4に対向しない外周部の一部

において仕切部材42を検出することにより原稿トレイ4上に載置された原稿の循環回数を知ることができる。

第4図は、上記原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機の制御部のブロック図である。

CPU51には内部バスを介してROM52、RAM53およびI/Oインターフェイス54が接続されている。ROM52には、設定されたモードに係る処理動作等の予め設定された動作をCPUに行わせるためのプログラムが記憶されている。RAM53には入出力されるデータが記憶される。このRAM53の一部には後述する原稿サイズを記憶するメモリエリアM1、M2、M3、……、Mnが設けられている。また、I/Oインターフェイス54にはドライバレー55が接続されており、このドライバレー55には操作部56が接続されている。操作部56には警告表示器61等が配設されている。

h) 動作説明

第1図(A)～(C)は、上記原稿循環送り装

11

置を備えた自動両面複写機の動作を示すフローチャートである。

ステップn1(以下ステップniを単にniという。)において、原稿循環送り装置1の原稿トレイ4に原稿がセットされるとn2でベルト43を回動し、仕切板42を原稿トレイ4上において最上部に位置する原稿の上面に当接させる。次いでn3でカウンタ1の内容を0にし、n4で原稿トレイ4に載置された原稿の最下部に位置するものから順に原稿台11方向に給紙する。このカウンタ1は、複写動作開始前の原稿の給送枚数を計数する。このときn5で原稿サイズ検知センサ45により原稿サイズSを検出する。n6でカウンタ1の内容を一加算し、n7でRAM53のメモリエリアのうちカウンタ1の内容に相当するエリアMiにサイズSを記憶する。更にn8で原稿を原稿トレイ4上に載置された原稿の最上部に排出し、n9で仕切板42の下方に原稿があるか否かを判別する。n9において仕切板42の下方に原稿がある場合にはn4に戻り、n4～n9の動作

12

を繰り返す。以上の動作により原稿トレイ4に載置された原稿の全てについてそのサイズを検出するとともに、RAM53内のメモリエリアのそれぞれに記憶することができる。このn4～n9の動作がこの発明の原稿サイズ記憶手段に相当する。

n9で仕切板42の下方に原稿が無くなった場合、即ち全ての原稿のサイズの検出および記憶作業を終了した際にはn10に進み、仕切板42を一回転し、再度最上部に位置する原稿の上面に当接させる。次いでn11で設定された複写動作が両面モードか否かを判別する。設定された複写動作が両面モードでない場合にはn12に進み、プリントスイッチが操作されると、n13で複写プロセスを行う。

n11で両面モードが設定されている場合にはn14に進み、カウンタ1の内容に対応するメモリエリアMiから原稿サイズSを読み出す。カウンタ1の内容は原稿トレイ4に載置された原稿の枚数に等しく、また原稿サイズの検出時には最下

13

14

部に位置するものから順に読み出しているため、メモリエリアM1には第1ページの原稿のサイズが記憶されている。次いでn15でカウンタCの内容を一加算し、n16でこのカウンタCの内容が1であるかを判別する。カウンタCの内容が1である場合にはn17に進み、読み出した原稿サイズSをメモリS1に記憶する。次いでn20でサイズSの読み出しが終了したか否かを判別し、終了していない場合にはn14に戻る。n16においてカウンタCの内容が1でない場合にはn18に進み、メモリS1に記憶されている前回読み出した原稿のサイズと今回読み出した原稿のサイズSとを比較する。n18において両者が等しい場合にはn19に進み、カウンタCの内容を0にしてn20に進む。n15～n19の動作により、原稿サイズの読み出し後カウンタCの内容は1または2の値を取る。n14における原稿サイズの読み出しが第1ページから順に行われることから表面用の原稿のサイズが読み出された時カウンタCの内容が1になり、裏面用の原稿のサイ

ズが読み出された時カウンタCの内容が2になる。したがって表面用の原稿のサイズが読み出されたときはn15→n16→n17→n20と進み、裏面用の原稿が読み出された時はn15→n16→n16→n15→n20と進む。表面原稿のサイズはn17でメモリS1に記憶され、n18では表面用原稿のサイズと裏面用原稿のサイズとが比較されることになる。このようにn14～n20の動作を繰り返すことにより、原稿トレイに設置された原稿の全てについて用紙の裏裏面に対応する原稿のサイズを比較することができる。このn14～n20の動作がこの発明の原稿サイズ比較手段に相当する。

n18において表面用原稿のサイズと裏面用原稿のサイズとが一致しない場合にはn21に進み、形成される画像の方向が同一であるかを判別する。n21において画像方向が同一である場合にはn19に戻り、同一でない場合にはn22に進んで、操作部56の警告表示器61を点灯する。この動作によりオペレータに複写動作開始後

15

に動作が停止し、複写作業が中断することを予め知らせておくことができる。このn22がこの発明の警告を表示する手段に相当する。この後n19に戻り、前述の原稿サイズ読み出し動作が継続される。メモリエリアに記憶された全ての原稿サイズについて比較作業を終了した後n12に進み、複写動作の開始を待機する。

(c)実施例の効果

以上の構成および動作により、表面用原稿と裏面用原稿のサイズが異なり、且つ画像の形成方向が不一致である場合に警告を表示し、複写動作中の事故の発生をオペレータに知らせ、処理動作の必要性を認識させることができる。裏裏面において原稿のサイズが異なり、且つ画像の形成方向が異なる場合のみ警告を表示するようにしているため、変倍複写機能を活用した両面複写動作に対応することができる。

(d)他の対応

表面用原稿と裏面用原稿とのサイズが異なる場合にただちに警告を表示するようにすることでも

16

き、この場合には固定倍率の両面複写動作に対応することができる。

4.図面の簡単な説明

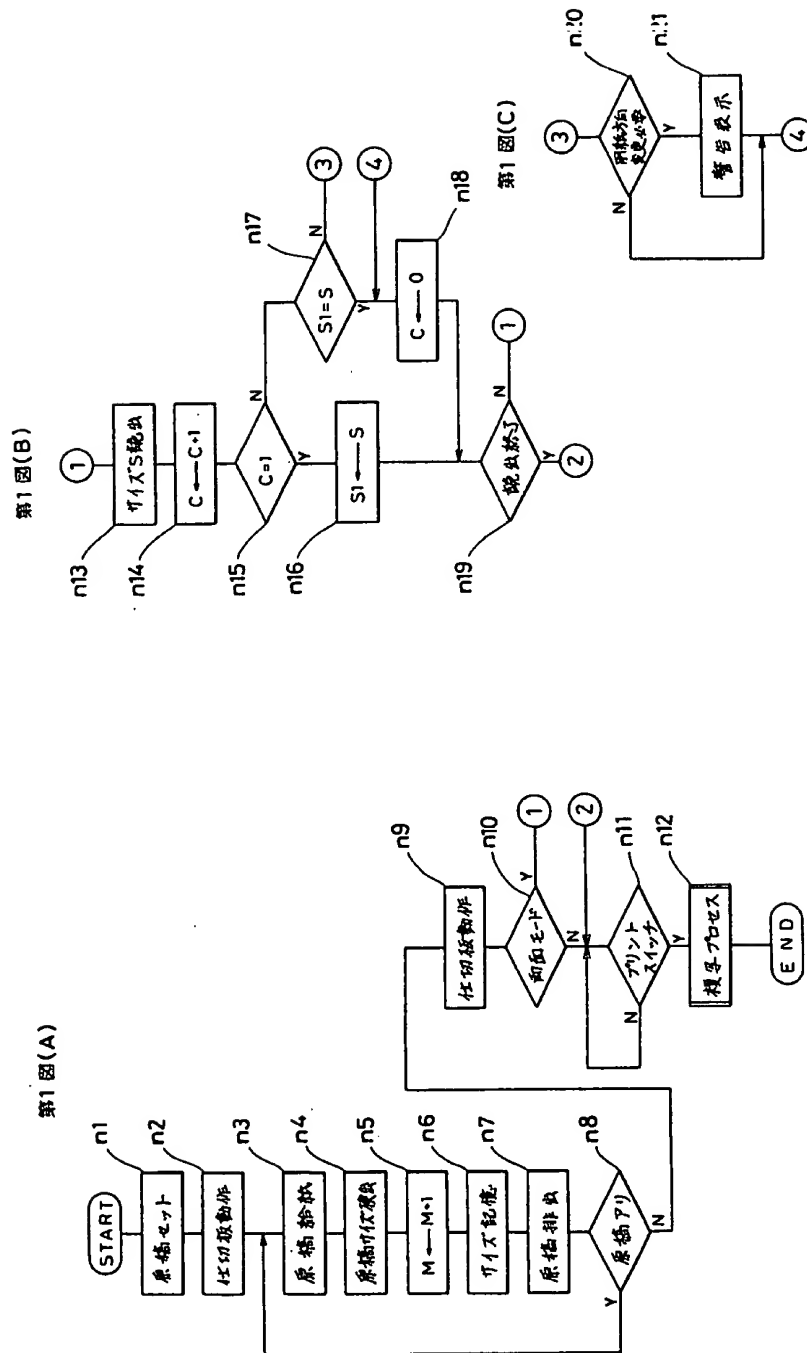
第1図(A)～(C)はこの発明の実施例である原稿循環送り装置を備えた自動両面複写機の動作を示すフローチャート、第2図は同自動両面複写機の構成を示す正面断面図、第3図は同自動両面複写機に装着される原稿循環送り装置の要部を示す外傾斜視図、第4図は同自動両面複写機の制御部のブロック図である。

1－原稿循環送り装置、4－原稿トレイ、
11－原稿台、45－原稿サイズ検知センサ、
61－警告表示器。

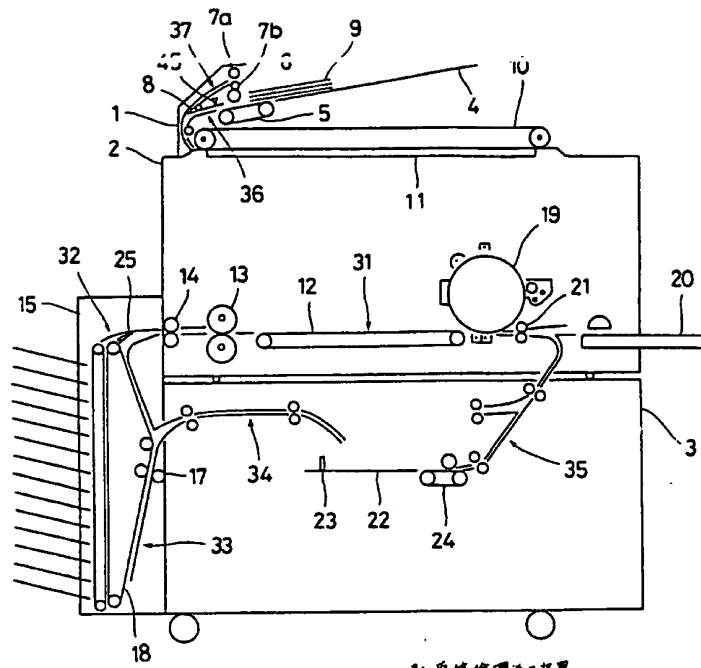
出願人 シャープ株式会社
代理人 弁理士 小森久夫

17

18

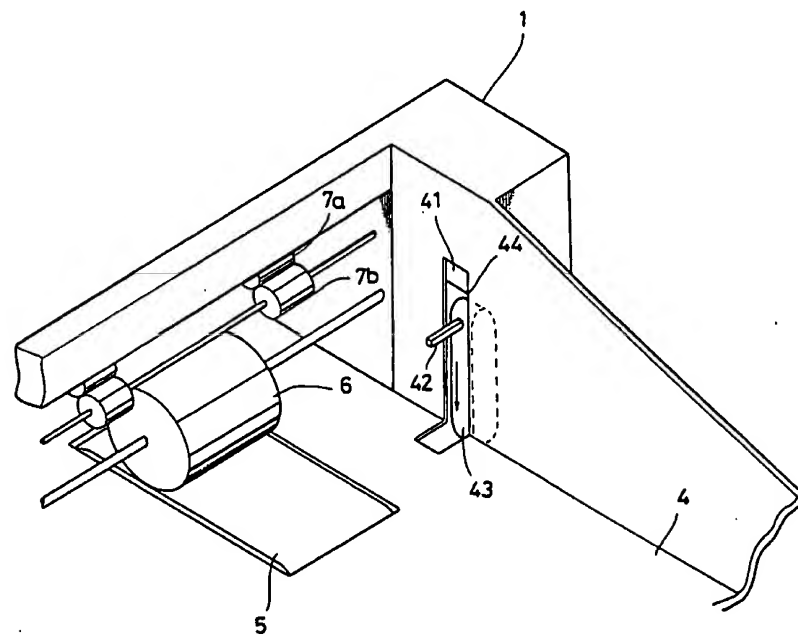


第2図

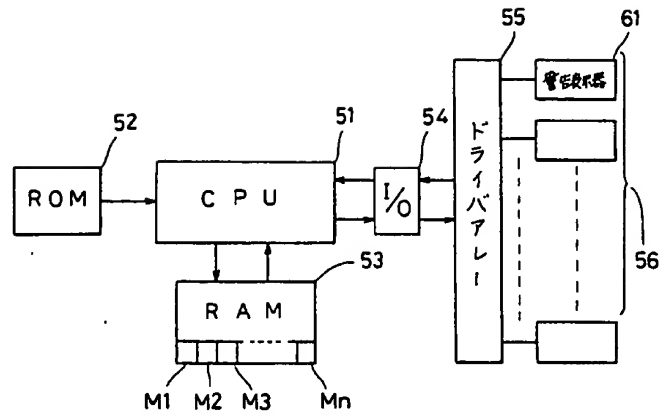


- 1: 原稿循環送り装置
- 4: 原稿トレイ
- 11: 原稿台
- 45: 原稿サイズ検知センサ

第3図



第4図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.